

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-264427

(43)Date of publication of application : 18.09.2002

(51)Int.Cl.

B41J 25/34
B41J 2/175
B41J 3/44
B41J 29/42
H04N 1/04

(21)Application number : 2001-070434

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 13.03.2001

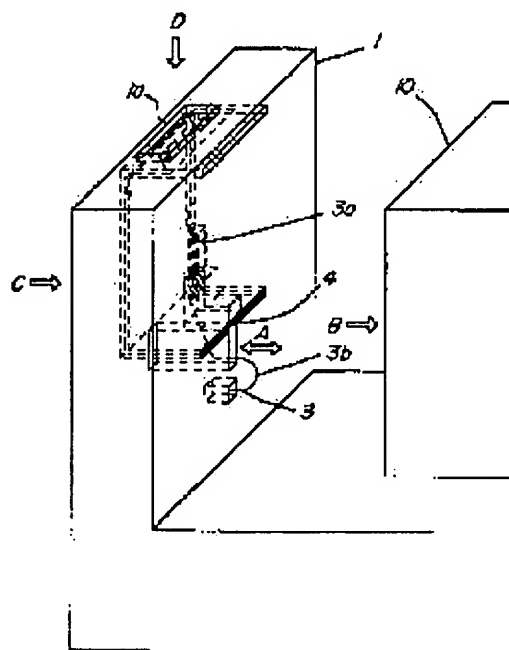
(72)Inventor : FUJIBAYASHI MITSUYUKI
KIKUCHI SHOJI

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a convenient image processor by preventing erroneous loading of an image processing cartridge by a user through a simple arrangement.

SOLUTION: The image processor comprises a carriage which carries the image processing cartridge for recording or reading a sheet removably wherein the carriage comprises a member moving while abutting against the image processing cartridge, and an indicating member engaging and interlocking with the abutting member. The indicating member indicates loading/unloading state of the image processing cartridge by moving.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the image processing system which has the display material which said carriage engages with the contact member which moves in contact with said image-processing cartridge, and said contact member, and interlocks in the image processing system which has the carriage which carries the image-processing cartridge which performs record or reading on a sheet removable, and is characterized by said display material displaying the attachment-and-detachment condition of said image-processing cartridge by moving.

[Claim 2] The image processing system according to claim 1 characterized by for said display material being a member which has flexibility, and for an exposed part changing by exposing a part to the location which can be checked by looking in the condition of having equipped with said image-processing cartridge of carriage, and moving to it, and displaying the attachment-and-detachment condition of said image-processing cartridge.

[Claim 3] The image processing system according to claim 1 characterized by the ability to equip with either a record cartridge or a reading cartridge alternatively as an image-processing cartridge.

[Claim 4] The image processing system according to claim 3 characterized by displaying the class of cartridge with which it equipped by changing the movement magnitude of said contact member.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001] This invention relates to the image processing system which carries a record cartridge or a reading cartridge in carriage, and performs image recording or image reading.

[Field of the Invention]

[Description of the Prior Art] From the former, carrying out intermittent conveyance of the sheet in the direction of vertical scanning, a main scanning direction is made to carry out both-way migration of a recording head or the read head, and the image processing system which performs image recording or image reading is offered. In this equipment, the recording head and the read head have become exchangeable as a record cartridge or a reading cartridge, and are constituted by carriage removable in many cases. Moreover, there are some which use as another object a recording head and the ink tank which is an article of consumption in a record cartridge, and make only the ink tank exchangeable.

[0002] If it was in this equipment, when image-processing cartridges, such as a record cartridge and a reading cartridge, were attached in carriage, or when an ink tank was attached in a record cartridge, it is left to decision of a user in many cases whether they have equipped correctly, and the clear decision criterion did not exist.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when operating an image processing system with the condition of mistaken wearing, a communication link error arises between the body of equipment, and an image-processing cartridge, or there is also a possibility of colliding with a peripheral device by migration of carriage depending on the case, and becoming the cause of failure.

[0004] Then, this invention prevents incorrect wearing of the image-processing cartridge by the user by the easy device, and aims at offering a user-friendly image processing system.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Said carriage has the contact member which moves in contact with said image-processing cartridge, and the display material which engages with said contact member and interlocks, and said display material is characterized by to display the attachment-and-detachment condition of said image-processing cartridge by moving in the image processing system which has the carriage which carries the image-processing cartridge to which the typical configuration of the image processing system concerning this invention performs record or reading on a sheet in order to solve the above-mentioned technical problem removable.

[0006]

[Embodiment of the Invention] The operation gestalt of the image processing system concerning [first operation gestalt] this invention is explained using drawing. Drawing in which the outline block diagram of the image processing system which drawing 1 requires for this operation gestalt, the strabism perspective drawing in which drawing 2 shows the important section of carriage, and drawing 3 show the cross-sectional view of carriage, and drawing 4 shows the tooth back of carriage, drawing in which drawing 5 shows the tooth back of a record cartridge, drawing where drawing 6 explains a contact member, drawing where drawing 7 explains display material, drawing 8, and drawing 9 are drawings explaining actuation of display material.

[0007] The image processing system shown in drawing 1 in this operation gestalt is image recording equipment, separation feed is carried out at a time by one sheet with the feed roller 101, and intermittent conveyance of the sheet S loaded into the feed tray 100 is carried out in the direction of vertical scanning in a platen 103 top with this feed roller 101 and the conveyance roller 102.

[0008] The record cartridge 10 which is an image-processing cartridge is carried in carriage 1 removable, and carries out both-way migration of the carriage 1 by the shaft 2 in a main scanning direction (the sheet conveyance direction and direction which intersects perpendicularly). And while carriage 1 moves and forming an image, whenever it records the image for one line, a sheet is conveyed by one line, and an image is recorded on the whole sheet S by repeating this.

[0009] As shown in drawing 2 and the sectional view of drawing 3, carriage 1 is formed in the configuration by which the interior was hollowed, and the contact member 3 and the display material 4 are incorporated. The contact member 3 is a **** coil spring shown in drawing 6, and it is making contact section 3b of the other end project toward the record cartridge 10 according to the elastic force while it supports one edge 3a in carriage 1. Therefore, contact section 3b is rockable in the direction shown by the arrow head A.

[0010] The display material 4 is a band-like member which has flexibility, and the horseshoe-shaped slot established in the interior of carriage 1 lets it pass, and it makes sliding possible along a slot. The display material 4 has hole 4a at the edge, as while shows drawing 7, and the alphabetic character which shows the wearing condition of the record cartridge 10 to display 4b of the other end is drawn. To hole 4a, it is letting the contact member 3 pass, and it is interlocked with that contact section 3b of the contact member 3 rocks so that it may mention later, and display material slides.

[0011] As shown in drawing 4, carriage 1 has opened wide on the back [a part of] (field shown by the arrow head C in drawing 2), and it constitutes it so that the frictional resistance given to the display material 4 may be mitigated and it can slide smoothly. Moreover, in order to expose display 4b of the display material 4 in the top face (field shown by the arrow head D in drawing 2 R> 2)

of carriage, aperture 1a is prepared in the location which can be checked by looking in the condition of having equipped with the record cartridge 10.

[0012] On the other hand, as shown in drawing 5, projection 10a is provided in contact section 3b of the contact member 3 included in the tooth back (field shown by the arrow head B in drawing 2) of the record cartridge 10 by carriage, and the location which counters. The perimeter of projection 10a is hollowed in the shape of a ditch, and when the record cartridge 10 shifts and it is equipped with it to carriage 1, it is constituted so that the contact member 3 may not contact projection 10a.

[0013] Next, actuation of the contact member 3 and the display material 4 to the attachment and detachment to the carriage 1 of the record cartridge 10 is explained. As first shown in drawing 1, before equipping with the record cartridge 10, the contact member 3 is in a natural condition, and is in the condition of having projected from carriage 1. The part which shows that display 4b of the display material 4 has not equipped as shown in drawing 8 at this time is exposed from aperture 1a.

[0014] And in case the record cartridge 10 is carried in carriage 1, projection 10a of the record cartridge 10 contacts contact section 3b first. Then, contact section 3b enters the interior of carriage 1 according to the elastic force of the contact member 3. The part which shows that the display material 4 which engaged with the contact member 3 at this time is in the wearing condition of a display as shown in drawing 9 R> 9 when it slides along the horseshoe-shaped slot in carriage 1 and carriage 1 is finally equipped with the record cartridge 10 is exposed from aperture 1a. Therefore, by seeing carriage 1 from the upper part (direction shown by the arrow head D in drawing 2), a user can check whether the record cartridge 10 has equipped certainly.

[0015] In addition -- although it indicates that the wearing condition of the record cartridge 10 is displayed on display 4b of the display material 4 in an alphabetic character in drawing -- classification by color -- or you may constitute so that a condition may be displayed by both the alphabetic character and classification by color.

[0016] The [second operation gestalt], next the second operation gestalt of the image processing system concerning this invention are explained. Drawing and drawing 11 explaining the display material which drawing 10 requires for this operation gestalt are the cross-sectional view of a record cartridge and a reading cartridge, attach the sign same about the part to which explanation overlaps the above-mentioned first operation gestalt, and omit explanation. Although explained in the above-mentioned first operation gestalt, using image recording equipment as an image processing system, the image processing system concerning this operation gestalt also performs reading of an image by changing to the record cartridge as an image-processing cartridge, and equipping with a reading cartridge.

[0017] Although the image processing system has the **** configuration shown in drawing 1 also in this operation gestalt, the alphabetic character which shows cartridge the condition of not equipping, the condition equipped with a record cartridge, and the condition of having equipped with the reading cartridge, respectively as shown in drawing 10 is drawn on display 4b of the display material 4.

[0018] On the other hand, as shown in drawing 11, projection 10a prepared in the record cartridge 10 is projected and prepared in the carriage 1 side rather than projection 11a prepared in the reading cartridge 11. That is, when carriage 1 is equipped with the reading cartridge 11, contact section 3b of the contact member 3 is made moved more, and according to this, the amount of termination of the display material 4 also becomes large.

[0019] It can check that the user could also check the class of image-processing cartridge by looking from aperture 1a of carriage 1, and these have equipped certainly from this.

[0020] In addition, although the coil spring was used for the contact member 3 in each above-mentioned operation gestalt, it is possible for this invention not to limit to this and to use the elastic body of a flat spring and others and the self-weight of a member. Moreover, what [not only] uses a flexible member for display material but a cam, and a link mechanism may be used, display material may move or rotate in the location which can be checked by looking, and the display of the condition of a cartridge may be changed.

[0021]
[Effect of the Invention] As explanation was given [above-mentioned], when a user attaches an image-processing cartridge in the image processing system concerning this invention, the condition can be checked by looking, and generating of a communication link error or failure can be prevented. Moreover, since it constitutes only from an easy device, the algorithm or the electric part of control are not needed, but without causing the steep rise of a production cost, a user-friendly image processing system is offered and the thing of it can be carried out.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline block diagram of the image processing system concerning an operation gestalt.

[Drawing 2] It is the strabism perspective drawing showing the important section of carriage.

[Drawing 3] It is the cross-sectional view of carriage.

[Drawing 4] It is drawing showing the tooth back of carriage.

[Drawing 5] It is drawing showing the tooth back of a record cartridge.

[Drawing 6] It is drawing explaining a contact member.

[Drawing 7] It is drawing explaining display material.

[Drawing 8]

[Drawing 9] It is drawing explaining actuation of display material.

[Drawing 10] It is drawing explaining the display material concerning the second operation gestalt.

[Drawing 11] It is the cross-sectional view of a record cartridge and a reading cartridge.

[Description of Notations]

S -- Sheet

1 -- Carriage

1a -- Aperture

2 -- Shaft

3 -- Contact Member

3a -- Edge

3b -- Contact section

4 -- Display Material

4a -- Hole

4b -- Display

10 -- Record Cartridge

10a -- Projection

11 -- Reading Cartridge

11a -- Projection

100 -- Feed Tray

101 -- Feed Roller

102 -- Conveyance Roller

103 -- Platen

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-264427

(P2002-264427A)

(43) 公開日 平成14年9月18日 (2002.9.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 4 1 J 25/34		B 4 1 J 3/44	2 C 0 5 6
2/175		29/42	E 2 C 0 5 6
3/44		H 0 4 N 1/04	1 0 7 Z 2 C 0 6 1
29/42		B 4 1 J 25/28	K 2 C 0 6 4
H 0 4 N 1/04	1 0 7	3/04	1 0 2 Z 5 C 0 7 2
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-70434(P2001-70434)

(22) 出願日 平成13年3月13日 (2001.3.13)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 藤林 充幸

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 菊池 祥二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

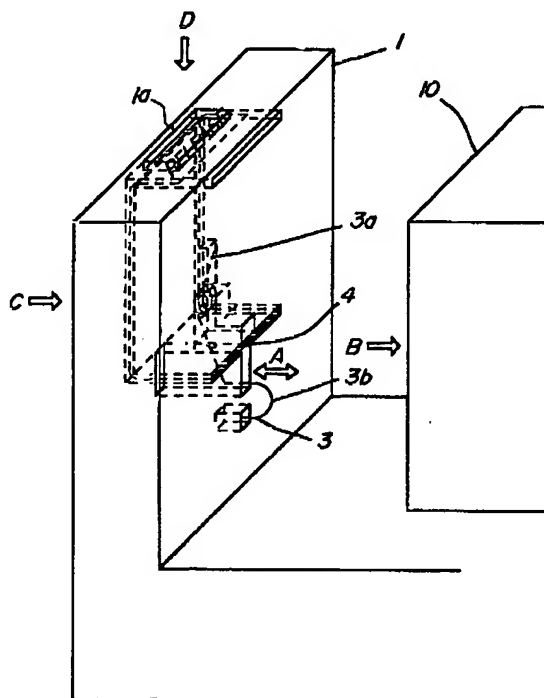
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、簡単な機構で使用者による画像処理カートリッジの誤装着を防ぎ、使い勝手のよい画像処理装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 上記課題を解決するために、本発明に係る画像処理装置の代表的な構成は、シートに記録又は読取を行う画像処理カートリッジを着脱可能に搭載するキャリアッジを有する画像処理装置において、前記キャリアッジは、前記画像処理カートリッジに当接して移動する当接部材と、前記当接部材に係合されて連動する表示部材とを有し、前記表示部材は、移動することにより前記画像処理カートリッジの着脱状態を表示することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートに記録又は読取を行う画像処理カートリッジを着脱可能に搭載するキャリッジを有する画像処理装置において、前記キャリッジは、前記画像処理カートリッジに当接して移動する当接部材と、前記当接部材に係合されて連動する表示部材とを有し、前記表示部材は、移動することにより前記画像処理カートリッジの着脱状態を表示することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記表示部材とは可撓性を有する部材であって、キャリッジの、前記画像処理カートリッジを装着した状態において視認できる位置に一部を露出し、移動することにより露出部分が変化して、前記画像処理カートリッジの着脱状態を表示することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 画像処理カートリッジとして記録カートリッジ又は読取カートリッジのいずれをも選択的に装着可能であることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記当接部材の移動量を変化させることにより、装着したカートリッジの種類を表示することを特徴とする請求項3記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は、キャリッジに記録カートリッジ、又は読取カートリッジを搭載して画像記録または画像読み取りを行う画像処理装置に関するものである。

【発明の属する技術分野】

【従来の技術】従来から、シートを副走査方向に間欠搬送しつつ、記録ヘッド又は読取ヘッドを主走査方向に往復移動させて、画像記録又は画像読取を行う画像処理装置が提供されている。かかる装置において記録ヘッドや読取ヘッドは、記録カートリッジや読取カートリッジとして交換可能となっており、キャリッジに着脱可能に構成される場合が多い。また、記録カートリッジにおいては記録ヘッドと消耗品であるインクタンクとを別体とし、インクタンクのみを交換可能としているものもある。

【0002】かかる装置にあつては、キャリッジに記録カートリッジや読取カートリッジなどの画像処理カートリッジを取り付けた際、または記録カートリッジにインクタンクを取り付けた際に、それらが正しく装着できたか否かは使用者の判断に委ねられる場合が多く、その明確な判断基準はなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、誤った装着の状態のまま画像処理装置を動作させた場合、装置本体と画像処理カートリッジとの間で通信エラーが生じたり、

場合によってはキャリッジの移動により周辺装置と衝突して故障の原因となるおそれもある。

【0004】そこで本発明は、簡単な機構で使用者による画像処理カートリッジの誤装着を防ぎ、使い勝手のよい画像処理装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る画像処理装置の代表的な構成は、シートに記録又は読取を行う画像処理カートリッジを着脱可能に搭載するキャリッジを有する画像処理装置において、前記キャリッジは、前記画像処理カートリッジに当接して移動する当接部材と、前記当接部材に係合されて連動する表示部材とを有し、前記表示部材は、移動することにより前記画像処理カートリッジの着脱状態を表示することを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】〔第一実施形態〕本発明に係る画像処理装置の実施形態について、図を用いて説明する。図1は本実施形態にかかる画像処理装置の概略構成図、図2はキャリッジの要部を示す斜視透視図、図3はキャリッジの横断面図、図4はキャリッジの背面を示す図、図5は記録カートリッジの背面を示す図、図6は当接部材を説明する図、図7は表示部材を説明する図、図8及び図9は表示部材の動作を説明する図である。

【0007】本実施形態において図1に示す画像処理装置は画像記録装置であつて、給送トレイ100に積載されたシートSは、給送ローラ101によって一枚ずつ分離給送され、この給送ローラ101及び搬送ローラ102によってプラテン103上を副走査方向に間欠搬送される。

【0008】画像処理カートリッジである記録カートリッジ10はキャリッジ1に着脱可能に搭載されており、キャリッジ1はシャフト2によって主走査方向（シート搬送方向と直交する方向）に往復移動する。そしてキャリッジ1が移動しながら画像を形成すると共に、1ライン分の画像を記録する毎にシートを1ライン分搬送し、これを繰り返すことによってシートS全体に画像が記録される。

【0009】図2、及び図3の断面図に示すように、キャリッジ1は内部がくりぬかれた形状に形成しており、当接部材3及び表示部材4が組み込まれている。当接部材3は図6に示す如きコイルバネであつて、キャリッジ1内において一方の端部3aを支持すると共に、その弾性力によって他端の当接部3bを記録カートリッジ10に向かつて突出させている。従つて当接部3bは、矢印Aにて示す方向に揺動可能となっている。

【0010】表示部材4は可撓性を有する帯状の部材であつて、キャリッジ1の内部に設けたコの字状の溝に通されており、溝に沿つて揺動可能としたものである。表示部材4は、図7に示す如く一方の端部に穴4aを有し、他端の表示部4bに記録カートリッジ10の装着状態

を示す文字などが描かれている。穴4aには当接部材3を通して、後述する如く当接部材3の当接部3bが揺動することに連動して表示部材が揺動する。

【0011】キャリッジ1は図4に示すように、背面（図2において矢印Cで示す面）の一部を開放しており、表示部材4に与える摩擦抵抗を軽減して滑らかに揺動しうるよう構成している。またキャリッジの上面（図2において矢印Dにて示す面）には、表示部材4の表示部4bを露出させるために、記録カートリッジ10を装着した状態において視認できる位置に窓1aが設けられている。

【0012】一方、図5に示すように、記録カートリッジ10の背面（図2において矢印Bで示す面）には、キャリッジに組み込まれた当接部材3の当接部3bと対向する位置に突起10aを設けている。突起10aの周囲は堀状にくりぬかれており、記録カートリッジ10がキャリッジ1に対してずれて装着された場合には、当接部材3が突起10aに当接しないよう構成している。

【0013】次に、記録カートリッジ10のキャリッジ1への着脱に対する当接部材3及び表示部材4の動作について説明する。まず図1に示すように記録カートリッジ10を装着する前においては、当接部材3が自然の状態であって、キャリッジ1から突出した状態となっている。このとき図8に示すように表示部材4の表示部4bは、未装着であることを示す部分が窓1aから露出している。

【0014】そして記録カートリッジ10をキャリッジ1に搭載する際には、記録カートリッジ10の突起10aがまず当接部3bに当接する。すると当接部材3の弾性力により当接部3bはキャリッジ1の内部に入り込んでいく。このとき当接部材3に係合した表示部材4はキャリッジ1内のコの字状の溝に沿って揺動し、最終的に記録カートリッジ10がキャリッジ1に装着された際には、図9に示すように表示部の装着状態であることを示す部分が窓1aから露出する。従って使用者は上方（図2において矢印Dにて示す方向）からキャリッジ1を見ることにより、記録カートリッジ10が確実に装着できたか否かを確認することができる。

【0015】なお、図において表示部材4の表示部4bには文字により記録カートリッジ10の装着状態を表示するよう示しているが、色分けにより、又は文字と色分けの両方によって状態を表示するよう構成してもよい。

【0016】〔第二実施形態〕次に、本発明に係る画像処理装置の第二実施形態について説明する。図10は本実施形態にかかる表示部材を説明する図、図11は記録カートリッジ及び読取カートリッジの横断面図であって、上記第一実施形態と説明の重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。上記第一実施形態においては画像処理装置として画像記録装置を用いて説明を行ったが、本実施形態にかかる画像処理装置は、画像処理

カートリッジとしての記録カートリッジに替えて読取カートリッジを装着することにより画像の読取をも行うものである。

【0017】本実施形態においても画像処理装置は図1に示す如き構成を有しているが、表示部材4の表示部4bには、図10に示す如くカートリッジ未装着の状態、記録カートリッジを装着した状態、読取カートリッジを装着した状態をそれぞれ示す文字などが描かれている。

【0018】一方、図11に示すように、記録カートリッジ10に設けられた突起10aは、読取カートリッジ11に設けられた突起11aよりもキャリッジ1側に突出して設けられている。すなわち、読取カートリッジ11をキャリッジ1に装着した際には当接部材3の当接部3bをより移動させることとなり、これに従って表示部材4の終了量も大きくなる。

【0019】このことから、使用者は画像処理カートリッジの種類をもキャリッジ1の窓1aから視認することができ、これらが確実に装着できたことを確認することができる。

【0020】なお上記各実施形態においては当接部材3にコイルバネを使用した、本発明はこれに限定するものではなく、板バネその他の弾性体や、部材の自重を用いることでもよい。また表示部材に可撓性部材を用いるものばかりでなく、カムやリンク機構を用いて視認可能な位置にて表示部材が移動若しくは回転し、カートリッジの状態の表示を切り替えるものであってもよい。

【0021】

【発明の効果】上記説明した如く、本発明に係る画像処理装置においては、使用者が画像処理カートリッジを取り付けた際にその状態を視認することができ、通信エラーや故障の発生を防ぐことができる。また簡単な機構のみで構成しているため、制御のアルゴリズムや電気的な部分を必要とせず、生産コストの大幅な上昇を招くことなく使い勝手のよい画像処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態にかかる画像処理装置の概略構成図である。

【図2】キャリッジの要部を示す斜視透視図である。

【図3】キャリッジの横断面図である。

【図4】キャリッジの背面を示す図である。

【図5】記録カートリッジの背面を示す図である。

【図6】当接部材を説明する図である。

【図7】表示部材を説明する図である。

【図8】

【図9】表示部材の動作を説明する図である。

【図10】第二実施形態にかかる表示部材を説明する図である。

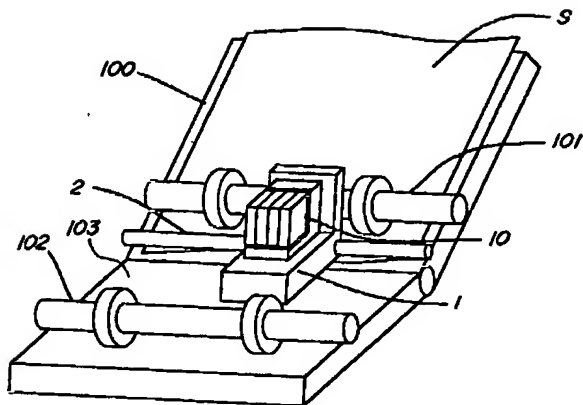
【図11】記録カートリッジ及び読取カートリッジの横断面図である。

【符号の説明】

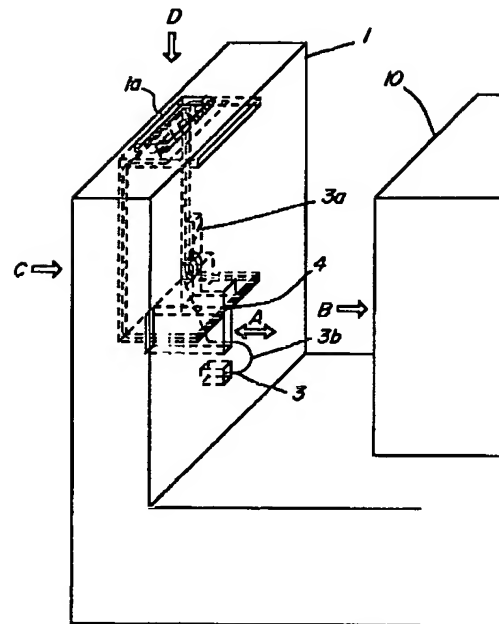
S …シート
1 …キャリアッジ
1 a …窓
2 …シャフト
3 …当接部材
3 a …端部
3 b …当接部
4 …表示部材
4 a …穴

4 b …表示部
10 …記録カートリッジ
10 a …突起
11 …読取カートリッジ
11 a …突起
100 …給送トレイ
101 …給送ローラ
102 …搬送ローラ
103 …プラテン

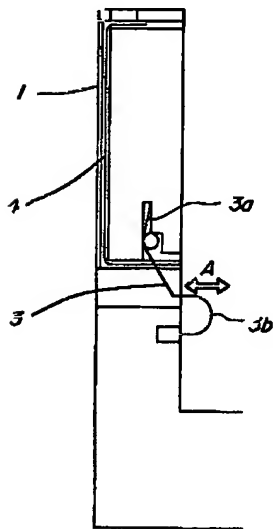
【図1】



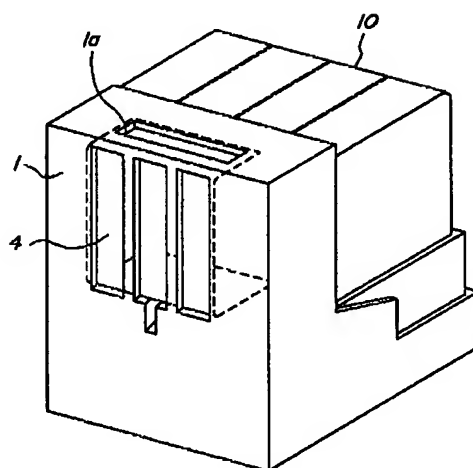
【図2】



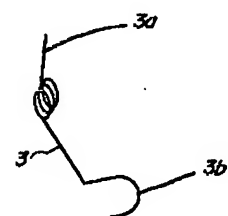
【図3】



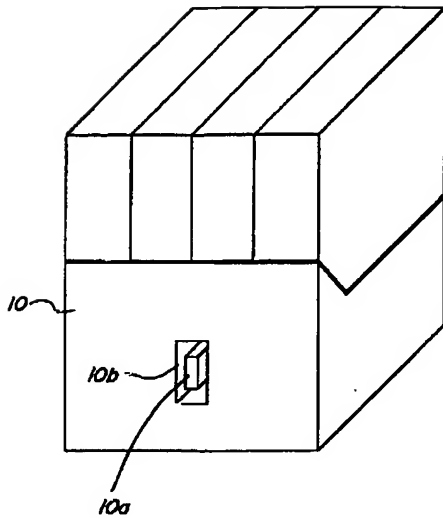
【図4】



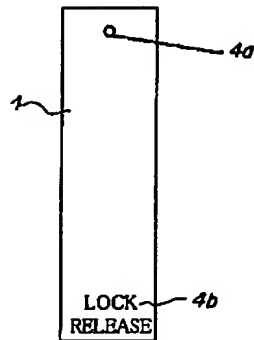
【図6】



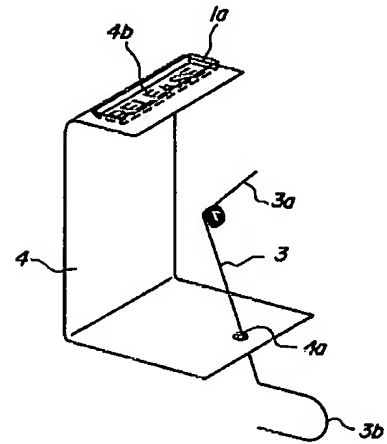
【図5】



【図7】

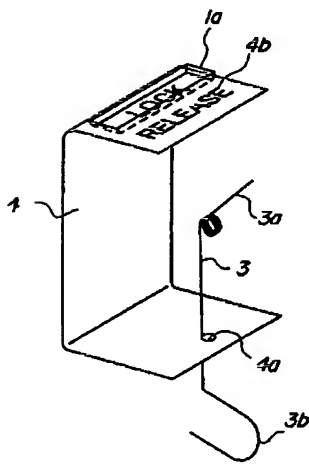


【図8】

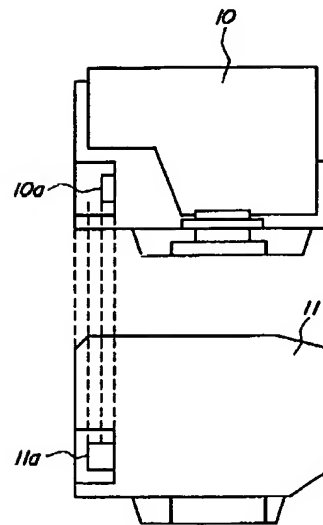


【図11】

【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C055 EE00 EE02
 2C056 EB20 EB44 EB45 FA10 HA36
 KC04
 2C061 CQ34
 2C064 CC04 CC05 CC14
 5C072 AA05 BA02 BA05 KA01 MB01
 MB08 RA10 SA04 WA01